

(12) МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В СООТВЕТСТВИИ С  
ДОГОВОРом О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (РСТ)

(19) ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ  
Международное бюро



(43) Дата международной публикации:  
3 февраля 2005 (03.02.2005)

(10) Номер международной публикации:  
WO 2005/010848 A1

(51) Международная патентная классификация <sup>7</sup>:  
G09B 9/08

кв. 8 (RU) [AGENSTVO "NECHAEV I PART-  
NERY", Moscow (RU)].

(21) Номер международной заявки: PCT/RU2003/000333

(81) Указанные государства (национально): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(22) Дата международной подачи:  
25 июля 2003 (25.07.2003)

(25) Язык подачи: русский

(26) Язык публикации: русский

(71) Заявители и

(72) Изобретатели: БАРАНОВ Николай Алексеевич [RU/RU]; 109153 Москва, Жулебинский б-р, д. 40, корп. 1, кв. 100 (RU) [BARANOV, Nikolai Alekseevich, Moscow (RU)]; БЕЛОЦЕРКОВСКИЙ Андрей Сергеевич [RU/RU]; 124683 Москва, Зеленоград, корп. 1539, кв. 126 (RU) [BELOTSEKOVSKI, Andrei Sergeevich, Moscow (RU)]; КАНЕВСКИЙ Михаил Игоревич [RU/RU]; 125187 Москва, Алтуфьевское ш., д. 93, кв. 8 (RU) [KANEVSKI, Mikhail Igorevich, Moscow (RU)]; ПАСЕКУНОВ Игорь Владимирович [RU/RU]; 481125 Москва, ул. Свободы, 91, корп. д. 1, кв. 327 (RU) [PASEKUNOV, Igor Vladimirovich, Moscow (RU)].

(84) Указанные государства (регионально): ARIPO патент (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), евразийский патент (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), европейский патент (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), патент OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Опубликована

С отчётом о международном поиске.

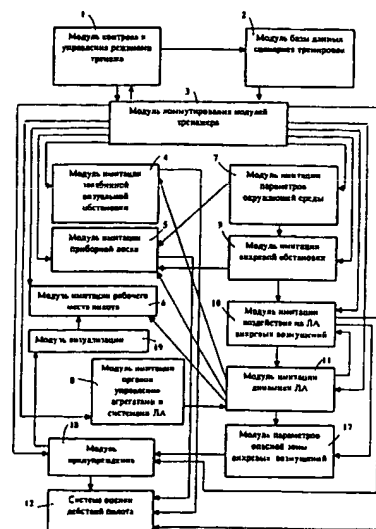
(74) Агент: АГЕНСТВО «НЕЧАЕВ И ПАРТНЁРЫ»,  
117321, Москва, ул. Островитянова, д. 16, корп. 4,

В отношении двухбуквенных кодов, кодов языков и других сокращений см. «Пояснения к кодам и сокращениям», публикуемые в начале каждого очередного выпуска Бюллетеня РСТ.

(54) Title: FLIGHT SIMULATOR

(54) Название изобретения: ТРЕНАЖЁР АВИАЦИОННЫЙ

(57) Abstract: The invention is embodied in the form of a flight simulator in the conditions of vortex danger and in conditions when a pilot is informed about the possibility to penetrate into said dangerous area of vortex sheddings produced by a vortex generator. The inventive simulator is embodied in the form of modular variants and comprises a module (9) for imitating vortex conditions for determining the trajectory and intensity of the vortex sheddings of vortex generators as the population of vorticity areas, a module (10) for imitating the action of vortex disturbances on an aircraft and for determining additional forces and torques induced by the vortex sheddings of vortex generators, a module (17) for the parameters of the dangerous area of the vortex disturbances, a warning module for calculating the vortex disturbances danger on a modulated control plane located in front of the aircraft at an anticipated distance therefrom equal to a distance which is covered by the aircraft during a selected forecast time and is sufficient for carrying out a flight manoeuvre by the aircraft in order to move away from the dangerous trailing vortex area.



- 1 MODULE FOR MONITORING AND CONTROLLING THE IMITATOR MODULES
- 2 MODULE FOR TRAINING SCRIPTS DATABASE
- 3 MODULE FOR SWITCHING THE IMITATOR MODULES
- 4 MODULE FOR IMITATING THE VISUAL CONDITIONS OUTSIDE A CABIN
- 5 MODULE FOR IMITATING A PANEL BOARD
- 6 MODULE FOR IMITATING A PILOT WORKING PLACE
- 7 MODULE FOR IMITATING ENVIRONMENT PARAMETERS
- 8 MODULE FOR IMITATING CONTROL DEVICES, UNITS AND SYSTEMS OF THE AIRCRAFT
- 9 MODULE FOR IMITATING VORTEX CONDITIONS
- 10 MODULE FOR IMITATING THE ACTION OF VORTEX DISTURBANCES ON THE AIRCRAFT
- 11 MODULE FOR IMITATING THE AIRCRAFT OUTRAGES
- 12 PILOT'S PERFORMANCE SYSTEM
- 13 MODULE FOR PARAMETERS OF A DANGEROUS VORTEX DISTURBANCE AREA
- 14 WARNING MODULE
- 15 VISUALIZATION MODULE

[Продолжение на след. странице]

---

(57) **Реферат:** Изобретение представляет собой тренажер для обучения пилотированию в условиях вихревой опасности и для обучения пилотированию в условиях информирования пилота о прогнозируемой возможности попадания летательного аппарата в опасную зону вихревого следа генератора вихрей. Тренажер выполнен в модульных вариантах и содержит модуль (9) имитации вихревой обстановки, способный определять траекторию и интенсивность вихревых следов генераторов вихрей как совокупности центров областей завихренности, модуль (10) имитации воздействия на летательный аппарат вихревых возмущений, способный определять действующие на летательный аппарат дополнительные силы и моменты, индуцированные вихревыми следами генераторов вихрей, модуль (17) параметров опасной зоны вихревых возмущений, модуль предупреждения, способный вычислять опасность вихревых возмущений в моделируемой контрольной плоскости перед летательным аппаратом, расположенной на упреждающем расстоянии от него, равном расстоянию преодоления его летательным аппаратом за выбранное время упреждения, достаточное для выполнения маневра уклонения летательного аппарата от опасной зоны вихревых следов генераторов вихрей.